

Stichwortverzeichnis

A

Adhäsionskraft, 95
 Äquivalenzprinzip
 – schwaches, 153
 – starkes, 155
 Äther, 121
 Amplitude, 108
 Annihilation, 232
 Antiteilchen, 232
 Arbeit, 54
 Aristarchos, 4
 Atom, 170
 Atommasse, 170
 Aufenthaltswahrscheinlichkeit, 221, 222
 Auftrieb, 98

B

Beschleunigung, 13
 Beugung, 113, 116
 – am Einzelspalt, 113
 Bias, 51
 Bindungsenergie, 63, 171
 Bohr'sches Atommodell, 197
 Bosonen, 213

C

Chaos, 101
 – deterministisches, 101
 chemische Energie, 64
 Comptoneffekt, 194
 Coulomb-Kraft, 72

D

de Broglie, 203
 deduktive Logik, 6
 Demokritos, 4, 170
 Determinismus, 87
 Dipol, 76
 Dopplereffekt, 123
 – relativistischer, 144

Drehimpuls, 48
 – quantisierung, 208
 – vektor, 48
 Druck, 94
 – Strömungs-, 94
 – thermischer, 94
 Dunkle Energie, 166
 Dunkle Materie, 52, 166

E

Einheit, 12
 – Vorsätze, 27
 Einstein, 133
 elastischer Stoß, 65
 elektrische Aufladung, 70
 elektrische Energie, 83
 elektrische Ladung, 70
 elektrische Polarisierung, 74
 elektrische Spannung, 83
 elektrischer Strom, 77
 Elektrolyse, 172
 Elektron, 172
 Element, 169
 Elementarladung, 172
 Ellipsenbahn der Planeten, 41
 Energieerhaltung, 61
 Epizykel, 36
 Eratosthenes, 4
 Expansion des Universums, 165
 extrasolare Planeten, 46

F

Feld, 80
 – elektrisches, 80
 – linien, 80
 – magnetisches, 81
 Fermionen, 213
 Fliehkraft, 30, 45, 152
 Fotoeffekt, 193
 Frequenz, 105

G

Galilei, 41
 Galileis Prinzipien, 25
 Gaußglocke, 91
 Gedankenexperiment, 25, 84, 147, 154
 Geozentrisches Weltbild, 35
 Geschwindigkeit, 13
 Gesetz von Bernoulli, 98
 Gezeiten, 46, 161
 Gleichgewicht, 103
 Gleichzeitigkeit, 136
 Gluonen, 236
 Gravitationskonstante, 44
 große Debatte, 162

H

Halbwertszeit, 179
 Hebel, 48
 heliozentrisches Weltbild, 36
 Hubble-Gesetz, 163
 Huygens'sches Prinzip, 112
 hydrostatische Höhenformel, 97

I

ideales Gasgesetz, 170
 Impuls, 28
 – relativistischer, 146
 Induktion, 84
 induktive Logik, 7
 Inertialsystem, 31, 151
 – Gleichwertigkeit, 135
 Interferenz, 113
 – destruktive, 113
 – konstruktive, 113
 Invarianz, 137
 Ion, 172
 Isotop, 178

K

Kapillareffekt, 96
 Kathodenstrahlröhre, 172
 Kepler, 40
 Kepler'sche Gesetze, 42
 Kernspaltung, 239
 kinetische Energie, 54, 56
 – Relativistisch, 146
 Kohäsionskraft, 95
 Kontinuumsstrahlung, 187
 Konzept, 9
 Koordinaten, 11
 – Transformation nach Einstein, 136, 141
 – Transformation nach Galilei, 127, 136
 Koordinatensystem, 11
 Kopenhagener Interpretation, 226

kosmologisches Prinzip, 163
 Kugelkoordinaten, 208

L

Ladungserhaltung, 71
 Längenkontraktion, 138
 Laser, 192
 Leistung, 56
 Lichtablenkung, 156
 Lichtbrechung, 116
 Lichtgeschwindigkeit, 121
 Linienbreite
 – natürliche, 226
 Linienstrahlung, 187
 Löcher, 232
 Lorentzfaktor, 137
 Lorentz-Transformation, 136

M

magnetische Kraft, 78
 Magnetismus, 78
 Masse, 27
 – relativistische, 146
 – schwere, 153
 – träge, 153
 Massendichte, 90
 Massenzahl, 178, 237
 Maxwell, 84
 – Gleichungen, 84, 121
 – Verteilung, 90
 Messung, 9
 Messunsicherheit, 17
 – statistische Unsicherheit, 19
 – systematische Fehler, 19
 Metall, 171
 Michelson-Morley-Interferometer, 130
 Modell, 9
 modifizierte Newton'sche Dynamik, 53

N

Neutrino, 241
 Neutron, 237
 Newton, 28, 43
 – Bewegungsgesetze, 28
 Nikolaus Kopernikus, 36

O

Ockhams Rasierer, 8
 Olbers'sches Paradoxon, 8
 Orbital, 222
 Ordnungszahl, 175, 237
 Oszillation, 105
 – Periode der, 105

P

Pauli-Prinzip, 214
 Periodensystem der Elemente, 170
 Permanentmagnet, 78
 Phasenraum, 27
 Photon, 193 *siehe auch* elektromagnetische Strahlung
 physikalisches Gesetz, 6, 51
 Pioneer-Anomalie, 52
 Planck, 190
 Planck'sches Wirkungsquantum, 195
 Planetensystemmodell, 180
 Positron, 232
 potenzielle Energie, 60
 Proton, 237
 Punktteilchen, 11
 Pythagoras, 4

Q

Quantenfeldtheorie, 235
 Quantenzahlen, 208
 – Spin, 213
 Quarks, 243

R

Radioaktivität, 176, 239
 – β -Strahlung, 178, 232, 241
 – γ -Strahlung, 178
 – α -Strahlung, 178
 Raketenprinzip, 29
 Raumkrümmung, 157
 Reflexionsgitter, 185
 Refraktion, 116
 Reibung, 15, 24
 relativistische Richtungsänderung, 142
 relativistische Verzerrung, 143
 Relativität
 – klassische, 31
 – spezielle, 130
 Revolution, 37
 Rømer
 – Ole, 126
 Rosinenkuchenmodell, 180
 Rotation, 37
 Rotverschiebung, 159, 165
 Rückkopplung, 100
 Ruhemassenenergie, 147
 Ruhesystem, 84
 Rutherford, 180
 – Goldfolien-Experiment, 181, 219

S

Schale, 214

Schall, 107
 – wellen, 107
 scheinbar überlichtschnelle Bewegung, 144
 Scheinkraft, 155
 schiefe Ebene, 20
 schiefer Wurf, 26
 Schrödingergleichung, 209, 220
 Schrödingers Katze, 226
 schwache Wechselwirkung, 240
 Schwarzes Loch, 160
 Schwarzkörper, 190
 Schwarzschildradius, 157, 158, 160
 Schwerebeschleunigung, 15, 45
 Schwerkraft, 43
 Schwerpunkt, 32, 88
 Schwerpunktsystem, 32, 53
 senkrechter Fall, 55
 Sinuskurve, 108, 109, 120, 123
 Spektrum, 187
 Spin, 212
 Standardmodell, 242
 starke Wechselwirkung, 236
 statistische Fluktuationen, 89
 Strahlungsintensität, 186
 Strömungsenergie, 92
 Strömungsgeschwindigkeit, 91
 Stromstärke, 77
 Supraleitung, 122

T

Teilchenwelle, 204
 Temperatur, 63, 92
 Thales, 4
 thermische Geschwindigkeit, 90
 Trägheit, 27, 153
 Tunneleffekt, 211

U

Überschallknall, 124
 Umlaufzeit
 – scheinbare, 38
 – wahre, 38
 Unschärferelation, 223

V

Van-der-Waals'sche Kräfte, 76
 Vektoren, 12
 Verschränkung, 227
 Vielweltheorie, 227
 virtuelle Teilchen, 234

W

Wärme, 62
 Wärmeenergie, 92

Wahrscheinlichkeit, 88, 219

Wellen, 107, 120

– Ausbreitungsgeschwindigkeit, 120

– elektromagnetische, 85

– paket, 111

– reflexion, 110

– stehende, 110

Wellenlänge, 108

Welle-Teilchen-Dualismus, 195

wissenschaftliche Methode, 23

Y

Yukawa, 236

Z

Zeitdilatation, 138